

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 08-139971

(43)Date of publication of application : 31.05.1996

(51)Int.Cl.

H04N 5/225

G06T 1/00

(21)Application number : 06-295607

(71)Applicant : CASIO COMPUT CO LTD

(22)Date of filing : 04.11.1994

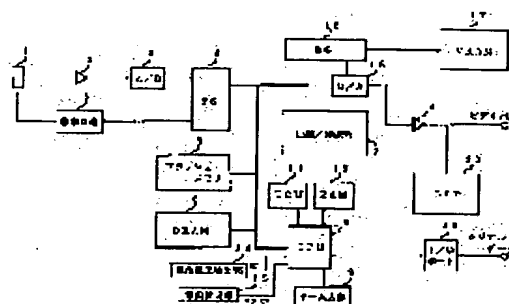
(72)Inventor : OIE MASAHIRO

(54) ELECTRONIC STILL CAMERA

(57)Abstract:

PURPOSE: To provide an electronic still camera in which warning information is easily confirmed to defects such as battery voltage drop, excessive exposure or deficiency in exposure without providing a special circuit or the like.

CONSTITUTION: CPU 10 displays a video image picked up by a CCD 1 to an LCD 20 in full size entirely when no defect takes place in the camera. On the other hand, when the CPU 10 receives a detection signal S1 from a battery voltage detection section 14 due to a battery voltage drop or detection signals S2, S3 from an exposure detection section 15 due to excessive exposure or deficiency in exposure or the like, the CPU 10 displays the video image picked up by the CCD 1 onto the LCD 20 in a reduced size. Furthermore, character data in response to a warning content stored in other area in a ROM 11 than a display area of the picked up video image are displayed in a prescribed size. Thus, a warning content to warn defects such as battery voltage drop, excessive exposure or deficiency in exposure is easily confirmed without providing a special circuit or the like.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 25.09.2001

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number] 3498389

[Date of registration] 05.12.2003

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

(11)特許出願公開番号

特開平8-139971

(43)公開日 平成8年(1996)5月31日

技術表示箇所

A

3 2 5 J

審査請求 未請求 請求項の数 7 FD (全 9 頁)

(71)出願人 000001443

カシオ計算機株式会社

東京都新宿区西新宿2丁目6番1号

(72)発明者 尾家 正洋

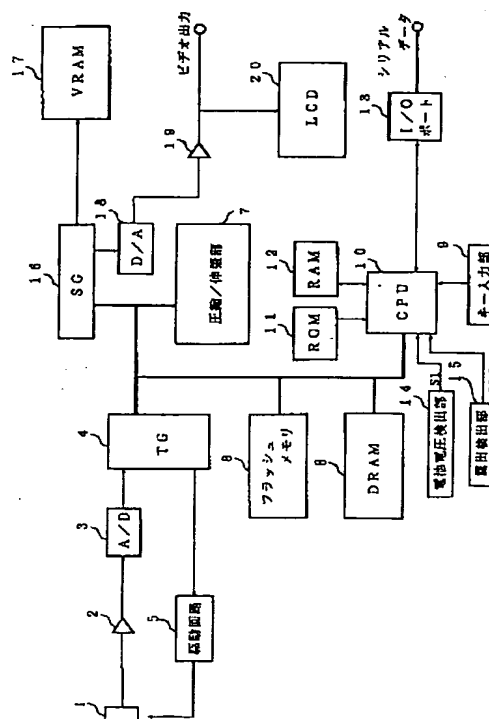
東京都東大和市桜が丘2丁目229番地 カ
シオ計算機株式会社東京事業所内

(54) 【発明の名称】 電子スチルカメラ

(57) 【要約】

【目的】 特別な回路等を備えることなく、電池電圧低下や、露出オーバ、露出不足等の不具合を警告するための警告情報を容易に確認できる電子スチルカメラを提供する。

【構成】 CPU 10は、装置に不具合が生じていない場合には、CCD 1によって撮影した映像をフルサイズでLCD 20に全体に表示させる。一方、電池電圧が低下して電池電圧検出部14から検出信号S1が供給されるか、露出オーバー、露出不足等が生じて露出検出部15から検出信号S2、S3が供給されると、CPU 10は、CCD 1により撮影した映像を縮小サイズでLCD 20に表示させるとともに、撮影した映像の表示領域とは別の領域に、ROM 11に格納されている、警告内容に応じたキャラクタデータを所定の大きさで表示させる。したがって、特別な回路等を備えることなく、電池電圧低下や、露出オーバー、露出不足等の不具合を警告するための警告内容を容易に確認できる。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 撮影手段によって撮影した映像を表示手段に表示する電子スチルカメラにおいて、装置に異常が生じたことを検出する検出手段と、装置の異常を外部へ知らせるための警告情報が格納された記憶手段と、前記検出手段によって異常が生じたことが検出されない場合には、前記撮影手段によって撮影された映像をそのまま前記表示手段の全面に表示させる一方、前記検出手段によって異常が生じたことが検出された場合には、前記撮影手段によって撮影された映像を縮小して前記表示手段の一部に表示させるとともに、前記記憶手段に記憶された警告情報を前記縮小した映像外の領域に表示させる映像表示制御手段とを具備することを特徴とする電子スチルカメラ。

【請求項 2】 前記検出手段は、装置を駆動するための電池電圧が所定値以下になったことを検出する電池電圧検出手段であることを特徴とする請求項 1 記載の電子スチルカメラ。

【請求項 3】 前記検出手段は、前記撮影手段による露光過度および露光不足を検出する露光検出手段であることを特徴とする請求項 1 記載の電子スチルカメラ。

【請求項 4】 前記記憶手段は、前記警告情報として、少なくとも、警告内容を示す文字情報または警告内容を示す絵柄情報のいずれか一方、または双方を格納していることを特徴とする請求項 1 記載の電子スチルカメラ。

【請求項 5】 前記映像表示制御手段は、前記検出手段によって異常が生じたことが検出された場合には、前記撮影手段によって撮影された映像を、所定間隔毎に所定画素分だけスキップすることにより縮小することを特徴とする請求項 1 記載の電子スチルカメラ。

【請求項 6】 前記表示手段に表示させるための映像が一時記憶される記憶手段であって、前記映像表示制御手段の制御に基づき、前記検出手段によって異常が生じたことが検出されない場合には、前記撮影手段で撮影された映像をそのまま記憶する一方、前記検出手段によって異常が生じたことが検出された場合には、前記撮影手段によって撮影された映像のうち、所定間隔毎に所定画素分だけスキップした映像と前記記憶手段に記憶された警告情報に基づく映像とを記憶する映像記憶手段を備えることを特徴とする請求項 1 記載の電子スチルカメラ。

【請求項 7】 撮影手段により撮影した映像を表示手段に表示する電子スチルカメラにおいて、撮影した映像を前記表示手段の画面全体に表示する通常表示モードと状態表示モードとを選択する選択手段と、前記撮影手段により撮影した映像を縮小する縮小手段と、前記選択手段により通常表示モードが選択されたとき、前記撮影手段により撮影した映像を前記表示手段の画面

全体に表示し、該選択手段により状態表示モードが選択されたとき、前記縮小手段により縮小された映像を前記表示手段の画面一部に表示するとともに該画面の他の部分に前記電子スチルカメラの状態を表示する表示制御手段とを具備することを特徴とする電子スチルカメラ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、静止画像を記録媒体に記録する電子スチルカメラに関する。

【0002】

【従来の技術】 従来より、レンズで捉えた光学的な静止画像を CCD (Charge Coupled Device; 電荷結合素子) により電気信号に変換し、半導体メモリや、フロッピーディスク等の記録媒体に記憶する電子スチルカメラが知られている。この電子スチルカメラでは、静止画像を電気的な情報として記録しているので、そのままテレビ受像機で再生したり、電話回線を利用して遠隔地に転送したり、種々の画像処理を施すことができるという特徴を備えている。また、このような電子スチルカメラでは、撮影時において、電池電圧の低下を知らせるための電池電圧警告や、露出オーバー、露出不足を知らせるための露出警告等は、モニタ近傍に設けられた LED による点灯や点滅で表されたり、その警告内容がスーパーインポーズで映像信号に重畳させられてモニタに表示させられる。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 ところで、上述した従来の電子スチルカメラでは、電池電圧の低下を知らせるための警告や、露出オーバー、露出不足を知らせるための警告等は、LED の点灯・点滅や、スーパーインポーズ等で行っていたので、以下の問題があった。

(イ) LED の点灯制御を行うための LED 駆動回路や、スーパーインポーズを行うための特別な回路が別途必要であったので、コストアップや、機器の大型化につながるという問題があった。

(ロ) また、視認性の面においても、LED を用いるものであれば、警告が複数ある場合には、どの点灯が何の警告を示しているのかが分かり難いという問題があった。

(ハ) また、スーパーインポーズを用いるものであれば、撮影した映像の一部を警告内容を示す情報 (文字等のキャラクタ) が邪魔することになり、視認性が悪くなるという問題があった。

【0004】 そこで本発明は、特別な回路等を備えることなく、電池電圧低下や、露出オーバー、露出不足等の不具合を警告するための警告情報を容易に確認できる電子スチルカメラを提供することを目的とする。

【0005】

【課題を解決するための手段】 上記目的達成のため、請求項 1 記載の発明による電子スチルカメラは、撮影手段

によって撮影した映像を表示手段に表示する電子スチルカメラにおいて、装置に異常が生じたことを検出する検出手段と、装置の異常を外部へ知らせるための警告情報が格納された記憶手段と、前記検出手段によって異常が生じたことが検出されない場合には、前記撮影手段によって撮影された映像をそのまま前記表示手段の全面に表示させる一方、前記検出手段によって異常が生じたことが検出された場合には、前記撮影手段によって撮影された映像を縮小して前記表示手段の一部に表示させるとともに、前記記憶手段に記憶された警告情報を前記縮小した映像外の領域に表示させる映像表示制御手段とを具備することを特徴とする。

【0006】また、好ましい態様として、前記検出手段は、例えば請求項2記載のように、装置を駆動するための電池電圧が所定値以下になったことを検出する電池電圧検出手段であってもよい。また、前記検出手段は、例えば請求項3記載のように、前記撮影手段による露光過度および露光不足を検出する露光検出手段であってもよい。

【0007】また、前記記憶手段は、例えば請求項4記載のように、前記警告情報として、少なくとも、警告内容を示す文字情報または警告内容を示す絵柄情報のいずれか一方、または双方を格納するようにしてもよい。また、前記映像表示制御手段は、例えば請求項5記載のように、前記検出手段によって異常が生じたことが検出された場合には、前記撮影手段によって撮影された映像を、所定間隔毎に所定画素分だけスキップすることにより縮小するようにしてもよい。

【0008】また、例えば請求項6記載のように、前記表示手段に表示させるための映像が一時記憶される記憶手段であって、前記映像表示制御手段の制御に基づき、前記検出手段によって異常が生じたことが検出されない場合には、前記撮影手段で撮影された映像をそのまま記憶する一方、前記検出手段によって異常が生じたことが検出された場合には、前記撮影手段によって撮影された映像のうち、所定間隔毎に所定画素分だけスキップした映像と前記記憶手段に記憶された警告情報に基づく映像とを記憶する映像記憶手段を備えるようにしてもよい。

【0009】また、請求項7記載の発明による電子スチルカメラは、撮影手段により撮影した映像を表示手段に
表示する電子スチルカメラにおいて、撮影した映像を前記表示手段の画面全体に表示する通常表示モードと状態表示モードとを選択する選択手段と、前記撮影手段により撮影した映像を縮小する縮小手段と、前記選択手段により通常表示モードが選択されたとき、前記撮影手段により撮影した映像を前記表示手段の画面全体に表示し、該選択手段により状態表示モードが選択されたとき、前記縮小手段により縮小された映像を前記表示手段の画面
一部に表示するとともに該画面の他の部分に前記電子スチルカメラの状態を表示する表示制御手段とを具備する

ことを特徴とする。

【0010】

【作用】本発明では、映像表示制御手段は、検出手段によって装置に異常が生じたことが検出されない場合には、撮影手段によって撮影された映像をそのまま表示手段の全面に表示させる。一方、検出手段によって異常が生じたことが検出された場合には、映像表示制御手段は、撮影手段によって撮影された映像を縮小して表示手段の一部に表示させるとともに、記憶手段に記憶された警告情報を縮小した映像外の領域に表示させる。したがって、電池電圧低下や、露出オーバー、露出不足等の不具合を警告するための警告情報は、撮影された映像とは別の領域に表示されるので、警告の内容を容易に確認することが可能となる。

【0011】

【実施例】以下、図面を参照して本発明の実施例について説明する。

A. 本実施例の構成

図1は本発明の一実施例における電子スチルカメラの構成を示すブロック図である。図において、1はCCDであり、図示しないレンズを介して結像した静止映像を電気信号に変換し、バッファ2へ供給する。バッファ2は、上記静止映像信号を所定レベルに増幅した後、A/D変換部3へ供給する。A/D変換部3は、上記静止映像信号をデジタルデータ（以下、映像信号という）に変換した後、TG（Timing Generator; タイミング発生器）4へ供給する。TG4は、CCD1を駆動する駆動回路4を制御するためのタイミング信号を生成し、これを駆動回路5へ供給するとともに、このタイミング信号に従って、上記映像信号を取り込み、データバスへ出力する。

【0012】次に、6はDRAM（ダイナミックメモリ）であり、上記TG4が出力する映像信号を一時記憶する記憶媒体である。この映像信号は、1画面分の撮影が終了した時点で読み出され、輝度信号と色信号とを分離する色演算処理が施される。また、7は、色演算処理により分離された上記輝度信号と色信号とを、例えばJPEG（Joint Photographic Coding Experts Group）方式などの圧縮方式により圧縮する一方、圧縮された圧縮映像信号を伸張する処理を施す圧縮／伸張部である。8は上記圧縮された映像信号（輝度信号と色信号）を格納するフラッシュメモリである。9はキー入力部であり、当該電子スチルカメラの動作モード（映像取り込みキー、再生キー）や、各種設定値を設定するスイッチ等から構成される。キー入力部9の状態は、CPU（中央処理装置）10に取り込まれるようになっている。

【0013】CPU10は、ROM11内のプログラム、および上記キー入力部9のスイッチの状態に従って各部の動作を制御する。ROM11には、上記プログラム以外に、電池電圧が低下した場合や、露出が適正でな

い場合に、それらの不具合を警告するためのキャラクタデータが格納されている。12はRAM（ランダムアクセスメモリ）であり、上記CPU10のワーキングエリアとして用いられる。また、13は、シリアル信号に変換された映像信号等を入出力するインターフェースとして機能するI/Oポートである。14は、電池電圧検出部であり、図示しない電池の電池電圧が所定電圧以下になると、電圧低下していることを示す検出信号S1をCPU10へ供給する。また、15は、露出検出回路であり、CCD1からの信号が適正露出以上になると、露出オーバーであることを示す検出信号S2をCPU10へ供給するとともに、適正露出以下であれば、露出不足であることを示す検出信号S3をCPU10へ供給する。

【0014】次に、16はSG（Signal Generator;ビデオ信号発生器）であり、圧縮／伸張部7により伸張された輝度信号に色信号を重畳し、同期信号等を付加して、デジタルビデオ信号を作成し、VRAM（ビデオRAM）17およびD/A変換器18へ出力する。VRAM17は、上記デジタルビデオ信号を記憶する記憶媒体である。また、D/A変換器18は、上記SG16が出力するデジタルビデオ信号をアナログ信号（以下、アナログビデオ信号という）に変換し、バッファ19を介して、出力端から出力するとともに、LCD（液晶表示器）20へ供給する。LCD20はバッファ19を介して供給されるアナログビデオ信号に従って、映像を表示する。

【0015】B. 本実施例の動作

次に、上述した電子スチルカメラの動作について図2ないし図5を参照して説明する。図2ないし図4は本実施例の動作を説明するためのフローチャートであり、図5は本実施例の動作を説明するためのLCD20に表示される映像の模式図である。なお、本実施例における電子スチルカメラでは、通常の撮影、再生の際には、従来と同様の一連のシーケンスで映像が記録されるので、その説明を省略する。

【0016】B-1. 画像生成処理

以下に述べるステップS10～S30は、通常撮影において、電池電圧の低下や、露出オーバー、露出不足等の不具合が生じたか否かを判断し、正常時、不具合発生時の各々の状況に応じて、LCD20に表示すべき画像を生成する処理である。まず、図2に示すステップS10において、電池電圧検出部14、および露出検出部15から検出信号S1、S2、S3が供給されたか否かを判断する。

（a）フルサイズ画像生成・表示処理

そして、検出信号S1～S3の何れも供給されていない場合には、ステップS10における判断結果は「NO」となり、ステップS12へ進む。ステップS12では、ステップS12では、CCD1により撮影した映像をLCD20の全面に表示するため、CCD1により取り込

んだ映像をDRAM6へ転送し、フルサイズの画像を生成する。なお、このステップS12における処理の詳細については後述する。次に、ステップS14へ進み、DRAM6に転送したフルサイズの画像データをSG16へ転送する。SG16に転送された画像データは、ビデオ信号に変換された後、D/A変換器18、バッファ19を介して、図5（a）に示すようにLCD20に表示される。ステップS14の処理が終了すると、ステップS10へ戻る。

【0017】（b）縮小サイズ画像生成・表示処理

一方、検出信号S1～S3の何れかが供給された場合には、ステップS10における判断結果は「YES」となり、ステップS16へ進む。ステップS16では、CCD1により撮影した映像を縮小してLCD20の一部に表示するため、CCD1により取り込んだ映像を所定の間隔でスキップさせながら、DRAM6へ転送し、縮小サイズの画像を生成する。なお、このステップS16における処理の詳細については後述する。次に、ステップS18へ進み、DRAM6に転送した縮小サイズの画像データをSG16へ転送する。SG16に転送された画像データは、ビデオ信号に変換された後、D/A変換器18、バッファ19を介して、図5（b）に示すようにLCD20の左上に表示される。

【0018】b-1. 電池電圧低下

ステップS14の処理が終了すると、ステップS20へ進む。ステップS20では、ステップS10で判断した警告が電池電圧の低下を示す検出信号S1であるか否かを判断する。そして、供給された検出信号が検出信号S1である場合、すなわち電池電圧の低下である場合には、ステップS20における判断結果は「YES」となり、ステップS22へ進む。ステップS22では、ROM11から電池電圧の低下の際にLCD20へ表示するキャラクタデータを読み出し、SG16へ供給する。SG16に供給されたキャラクタデータは、ビデオ信号に変換された後、D/A変換器18、バッファ19を介して、図5（b）に示すように、CCD1により撮影された映像とともに、該映像とは別の領域であるLCD20の下側に表示される。

【0019】b-2. 露光オーバー

一方、供給された検出信号が検出信号S1でない場合には、ステップS20における判断結果は「NO」となり、ステップS24へ進む。ステップS24では、供給された検出信号が露出オーバーを示す検出信号S2であるか否かを判断する。そして、供給された検出信号が検出信号S2である場合、すなわち露出オーバーである場合には、ステップS24における判断結果は「YES」となり、ステップS26へ進む。ステップS26では、ROM11から露光オーバーの際にLCD20へ表示するキャラクタデータを読み出し、SG16へ供給する。SG16に供給されたキャラクタデータは、ビデオ信号に変換

された後、D/A変換器18、バッファ19を介して、図5(b)に示すように、CCD1により撮影された映像とともに、該映像とは別の領域であるLCD20の右側に表示される。ステップS26の処理が終了すると、ステップS10へ戻る。

【0020】b-3. 露光不足

一方、供給された信号が検出信号が検出信号S2でない場合には、ステップS24における判断結果は「NO」となり、ステップS28へ進む。ステップS28では、供給された検出信号が露出不足を示す検出信号S3であるか否かを判断する。そして、検出信号S3であった場合、すなわち露出不足である場合には、ステップS28における判断結果は「YES」となり、ステップS30へ進む。ステップS30では、ROM11から露出不足の際にLCD20へ表示するキャラクタデータを読み出し、SG16へ供給する。SG16に供給されたキャラクタデータは、ビデオ信号に変換された後、D/A変換器18、バッファ19を介して、前述した図5(b)に示すように、CCD1により撮影された映像とともに、該映像とは別の領域であるLCD20の右側に表示される。ステップS26の処理が終了すると、ステップS10へ戻る。また、ステップS28における判断結果が「NO」となった場合には、そのままステップS10へ戻る。

【0021】B-2. フルサイズ画像生成処理

次に、上述したステップS12におけるフルサイズ画像生成処理について図3を参照して説明する。まず、ステップS40において、変数Xを「160」、変数Yを「120」とする。これら変数X、Yは、CCD1のX座標、Y座標を規定するための変数であり、X方向（横方向）が160ドット、Y方向（縦方向）が120ドットであることを示している。次に、ステップS42へ進む、変数Yが「0」であるか否かを判断する。変数Yが「0」でなければ、ステップS42における判断結果は「NO」となり、ステップS44へ進む。ステップS44では、変数Xが「0」であるか否かを判断する。そして、変数Xが「0」でなければ、ステップS44における判断結果は「NO」となり、ステップS46へ進む。

【0022】ステップS46では、変数X、Yに基づいて、CCD1から取り込んだデータを1画素分、DRAM6に転送する。次に、ステップS48へ進む、変数Xを「1」だけデクリメントする。その後、ステップS44へ戻る。以下、ステップS44における判断結果が「YES」となるまで、すなわち、変数Xが「0」となるまで、ステップS44～S48を繰り返し実行する。したがって、Y=160の1ライン分（160ドット分）の画像データがDRAM6に転送されることになる。そして、ステップS48における変数Xのデクリメントによって変数Xが「0」となると、ステップS44における判断結果が「YES」となり、ステップS50

へ進む。

【0023】ステップS50では、変数Yを「1」だけデクリメントする。その後、ステップS42に戻る。以下、ステップS42における判断結果が「YES」となるまで、すなわち、変数Yが「0」になるまで、ステップS42～S50を繰り返し実行する。このように、ステップS50で変数Yをデクリメントするとともに、ステップS44で変数Xをデクリメントしながら、ステップS46でCCD1からの画像データを1画素ずつ読み込んで、1画面分の画像データをDRAM6に転送する。そして、ステップS50での処理の結果、変数Yが「0」となると、ステップS42における判断結果が「YES」となり、当該フルサイズ画像生成処理を終了する。

【0024】このフルサイズ画像生成処理では、CCD1で撮影した画像データの全てがDRAM6に転送されることになる。したがって、LCD20には、160×120ドットのフルサイズの画像データが表示される。

【0025】B-3. 縮小サイズ画像生成処理

次に、前述したステップS16における縮小サイズ画像生成処理について図4を参照して説明する。まず、ステップS60において、変数Xを「160」、変数Yを「120」とする。次に、ステップS62へ進む、変数Yが「0」であるか否かを判断する。変数Yが「0」でなければ、ステップS62における判断結果は「NO」となり、ステップS64へ進む。ステップS64では、変数Xが「0」であるか否かを判断する。そして、変数Xが「0」でなければ、ステップS64における判断結果は「NO」となり、ステップS66へ進む。

【0026】ステップS66では、変数X、Yに基づいて、CCD1から取り込んだデータを1画素分、DRAM6に転送する。次に、ステップS68へ進む、7画素分の画像データを取得したか否かを判断する。そして、7画素分の画像データを取得していない場合には、ステップS68における判断結果は「NO」となり、ステップS72へ進む。ステップS72では、変数Xを「1」だけデクリメントする。その後、ステップS64へ戻る。一方、7画素分の画像データを取得した場合、すなわち7画素分の画像データを既にDRAM6に転送した場合には、ステップS68における判断結果は「YES」となり、ステップS70へ進む。ステップS70では、CCD1からの画像データを1画素分スキップした後、ステップS72へ進む、変数Xをデクリメントした後、ステップS64へ戻る。

【0027】これは、本縮小サイズ画像生成処理では、CCD1のX方向（横方向）に対しては、8ドットに1ドット分、画像データを間引くようにしているためであり、上記ステップS68、S70、S72の処理により、8ドット毎に1ドット、スキップすることになる。以下、ステップS64における判断結果が「YES」と

なるまで、すなわち、変数Xが「0」となるまで、ステップS64～S72を繰り返し実行する。したがって、全160ドットのうち、8ドットに1ドット、すなわち20ドット分が間引かれた、1ライン分(140ドット分)の画像データがDRAM6に転送されることになる。そして、ステップS72における変数Xのデクリメントによって変数Xが「0」となると、ステップS64における判断結果が「YES」となり、ステップS74へ進む。

【0028】ステップS74では、7ライン分の画像データを取得したか否かを判断する。そして、7ライン分の画像データを取得していない場合には、ステップS74における判断結果は「NO」となり、ステップS78へ進む。ステップS78では、変数Yを「1」だけデクリメントする。その後、ステップS62へ戻る。一方、7ライン分の画像データを取得した場合、すなわち7ライン分の画像データを既にDRAM6に転送した場合には、ステップS74における判断結果は「YES」となり、ステップS76へ進む。ステップS76では、CCD1からの画像データを1ライン分スキップした後、ステップS78へ進み、変数Xをデクリメントした後、ステップS62へ戻る。

【0029】これは、本縮小サイズ画像生成処理では、CCD1のY方向(縦方向)に対しては、8ラインに1ライン分、画像データを間引くようにしているためであり、上記ステップS74、S76、S78の処理により、8ライン毎に1ライン、スキップすることになる。すなわち、全120ラインのうち、8ラインに1ライン、すなわち15ラインが間引かれた画像データ(縦に105ドット分)がDRAM6に転送されることになる。以下、ステップS62における判断結果が「YES」となるまで、すなわち、変数Yが「0」となるまで、ステップS62～S78を繰り返し実行する。

【0030】このように、ステップS74、S76、S78で、8ライン毎に1ライン、スキップさせながら変数Yをデクリメントするとともに、ステップS68、S70、S72で、8ドット毎に1ドット、スキップさせながら変数Xをデクリメントし、ステップS66でCCD1からの画像データを1画素ずつ読み込んで、160×120ドットの全画面のうち、140×105ドット分の7/8サイズの画像データをDRAM6に転送する。そして、ステップS78での処理の結果、変数Yが「0」となると、ステップS62における判断結果が「YES」となり、当該縮小サイズ画像生成処理を終了する。

【0031】したがって、この縮小サイズ画像生成処理では、CCD1で撮影した画像データのうち、7/8サイズの画像データがDRAM6に転送されることになる。したがって、LCD20には、140×105ドットの縮小サイズの画像データが表示される。

【0032】このように、本実施例では、輝度信号および色信号を作成する際に、LCD20に表示する映像を、LCD20の全体に表示されるフルサイズ画像と、LCD20の一部に所定割合で表示される縮小サイズ画像との2通りのサイズの画像を作成するようにし、電池電圧低下、露出オーバ、露出不足等の不具合を警告する際には、上記CCD1により撮影した映像を縮小サイズで表示するとともに、撮影した映像の表示領域とは別の領域に、警告内容に応じたキャラクタデータを所定の大きさと表示するようにしたので、特殊な回路等を備えることなく、電池電圧低下や、露出オーバ、露出不足等の不具合を警告するための映像付帯情報を容易に確認できる。

【0033】なお、上述した実施例では、各検出部14、15からの検出信号S1、S2、S3が供給されたときに、映像を縮小サイズで表示するとともに、撮影した映像の表示領域とは別の領域に、警告内容に応じたキャラクタデータを所定の大きさと表示するようにしたが、キー入力部9からの表示切換指示に従って、フルサイズと縮小サイズとを切り換えるようにしてもよい。このとき、日時、被写体までの距離、各種モード等のデータを表示するようにしてもよい。また、上述した実施例では、縮小した映像を画面左上に表示したが、これに限ることなく、任意の位置(左下、右上、右下、中央等)に表示するようにしてもよい。さらに、この縮小を縦/横の縮小比が等倍となるように行ったが、縦/横の縮小比が変倍となるようにしてもよい。

【0034】

【発明の効果】本発明によれば、電池電圧低下、露出オーバ、露出不足等の不具合を警告する際には、撮影手段により撮影した映像を縮小サイズで表示手段に表示させるとともに、該縮小サイズの映像の表示領域とは別の領域に、警告内容に応じた警告情報を所定の大きさと表示するようにしたので、以下の効果が得られる。

(1) 撮影映像の一部を警告のキャラクタが邪魔することなく、電池電圧低下や、露出オーバ、露出不足等の不具合を警告するための警告情報を容易に確認できる。

(2) したがって、LED駆動回路や、スーパーインポーズ等の特別な回路を必要とせず、コストアップや、機器の大型化を解消できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例による電子スチルカメラの構成を示すブロック図である。

【図2】本実施例の動作を説明するためのフローチャートである。

【図3】本実施例の動作を説明するためのフローチャートである。

【図4】本実施例の動作を説明するためのタイムチャートである。

【図5】本実施例の動作を説明するためのLCD20に

表示される映像の模式図である。

【符号の説明】

1 CCD (撮影手段)

3 A/D変換器

4 TG

5 駆動回路

6 DRAM (映像記憶手段)

7 圧縮/伸張部

8 フラッシュメモリ

9 キー入力部 (選択手段)

10 CPU (映像表示制御手段、縮小手段、表示制御*

*手段)

11 ROM (記憶手段)

12 RAM

13 I/Oポート

14 電池電圧検出部 (検出手段、電池電圧検出手段)

15 露出検出部 (検出部、露出検出手段)

16 SG

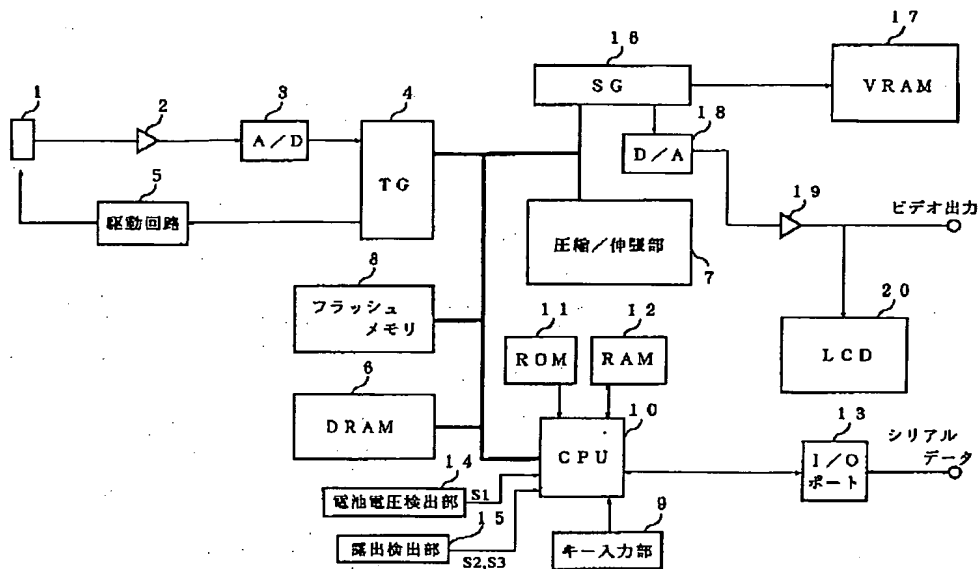
17 VRAM

18 D/A変換器

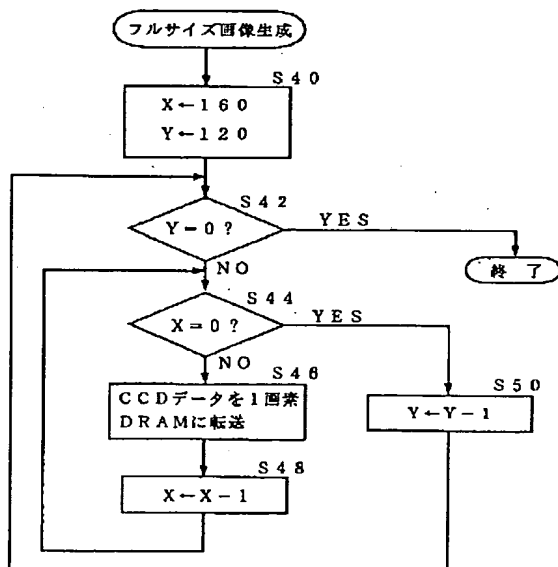
19 バッファ

20 LCD (表示手段)

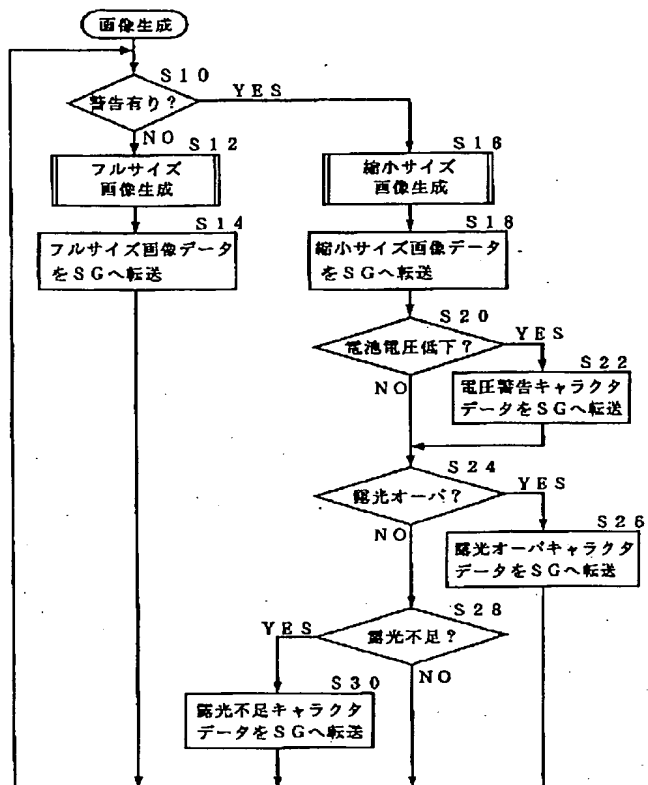
【図1】



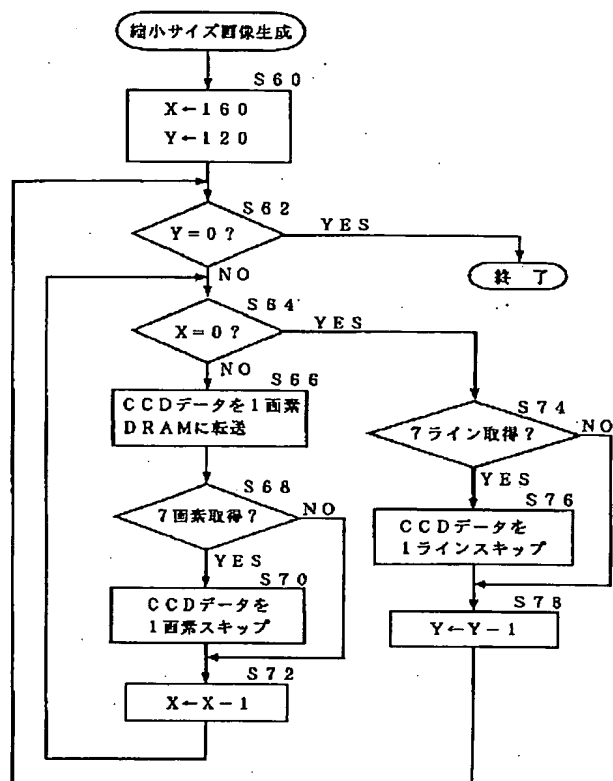
【図3】



【図2】

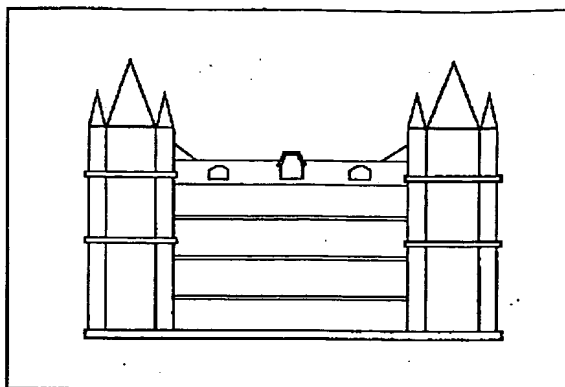


【図4】



【図5】

(a)



(b)

